

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-162277  
 (43)Date of publication of application : 06.06.2003

(51)Int.CI. G09G 5/00  
 G03B 17/02  
 G03B 17/18  
 G03B 17/56  
 G09G 5/24  
 H04N 5/225

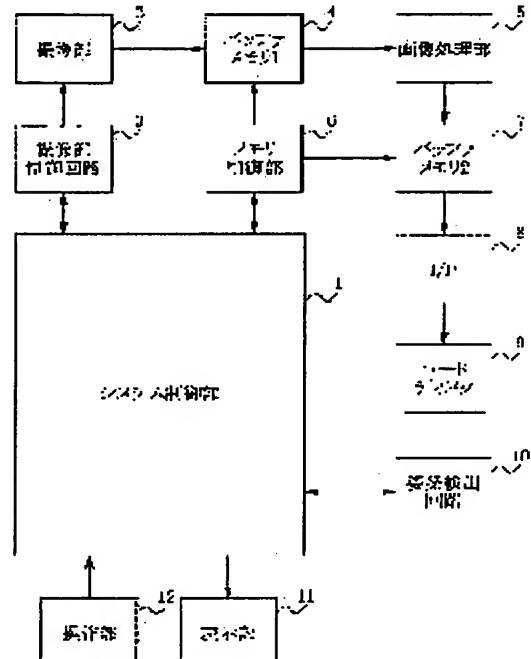
(21)Application number : 2001-361073 (71)Applicant : CANON INC  
 (22)Date of filing : 27.11.2001 (72)Inventor : YAMAMOTO YUSHI

## (54) INFORMATION DISPLAY UNIT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information display unit which gives a photographer the same operation feeling before and after attitude change by changing the direction of display of a display means according to the attitude of the unit and also changing the operation position of a cross key according to the change of the direction of display.

**SOLUTION:** The display unit is equipped with a display means (11, 16), an operation means (cross key) having operation parts arranged at at least four upper and lower, and right and left portions, a control means (system control part) which performs specified control as the operation parts are operated, an attitude detecting means (10, 13) which detects the attitude state of the device, a display change means (system control part) which changes the direction of specific display made on the display means according to the detection result of the attitude detecting circuit, and an operation part change means (system control part) which changes the operation positions of the operation parts performing the control according to the detection result of the attitude detecting circuit.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPPI are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] A display means to display information, and an actuation means with the control unit allotted to at least four places of four directions, The control means which performs predetermined control by operating said control unit, A position detection means to detect the position condition of equipment, and a display modification means to change the direction of the predetermined display displayed on said display means according to the detection result by said position detector, The information display characterized by having a control unit modification means to change the actuation part of said control unit which performs said control according to the detection result of said position detector.

[Claim 2] It is the information display of claim 1 which said predetermined displays are two or more displays which consist of character strings, and which show the mode of said equipment, and is characterized by said display modification means changing the direction of the list of said character string, and the location of a character string according to a position.

[Claim 3] The information display of claim 2 characterized by being the control which performs the display which shows that it is chosen among two or more modes displayed as said predetermined control.

[Claim 4] It is an information display according to claim 1 which said predetermined display is a display which shows the content of actuation of said control unit, and is characterized by said display modification means changing the display direction and location of said content of actuation.

[Claim 5] Said predetermined control is an information display to claim 4 characterized by performing control according to said content of actuation.

[Claim 6] Said control unit modification means is an information display which is characterized by changing an actuation part so that the content of control of the control unit located in the perpendicular upper and lower sides or the control unit located in level right and left may not be changed, even if the position of said equipment is changed and which follows claim 1.

[Claim 7] It is the information display which follows claim 1 characterized by not carrying out rotational transform of this image by the position although said display means displays the image photoed further.

[Claim 8] A display means to display information, and an actuation means with the control unit allotted to at least four places of four directions, The control means which performs predetermined control by operating said control unit, A position detection means to detect the position condition of equipment, and a display modification means to change the location of a display while rotating the display displayed on said display means according to the detection result by said position detector, The information display characterized by having a control unit modification means to change the actuation part of said control unit which performs said control according to the detection result of said position detector.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

**JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the information display which has the actuation key of the direction of a cross joint for performing selection according to the display of the display means for displaying information, and said display means at least.

[0002]

[Description of the Prior Art] From the former, it has an information-display means in equipments, such as a camera and a cellular phone, and the so-called cross-joint key which has a control unit in four places of four directions, for example, and the equipment which performs the predetermined control according to the actuated valve position of the control unit of a cross-joint key, for example, selection in photography mode, decision, or control according to the content of a display displayed on the display is known.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the above-mentioned conventional example, the position difference of equipment is described for nothing, for example, there are various photography scenes, such as establishing a camera in a vertical location, in photography of a camera, and the position of a camera is not always a normal position (horizontal location). In the case of the vertical location which followed, for example, the camera rotated 90 degrees from the normal position, since it is sideways displayed to a photography person, it will reading-come to be hard of the information displayed very much.

[0004] Furthermore, even if a display changes according to a position difference, if the actuation direction of a cross-joint key is not changed according to a position difference, either, operability will worsen.

[0005] (The object of invention) While the first object of this invention changes the direction of a display in view of the above-mentioned technical problem according to the position of equipment, even if it changes the position of equipment by changing the actuated valve position of a cross-joint key to compensate for modification of the direction of a display, a photography person is a position modification front and after modification to offer the information display with which the same feeling of actuation is obtained.

[0006] The second object of this invention is the first object, when a playback image as well as an indicative data is changed according to a position, it is the sense which a photography person wants to see, and therefore, the operability of the display directions, such as photography information, and a cross-joint key is the thing whose playback image cannot see and for which the sense of a display of a playback image is not changed even if it changes with a position difference for the first object.

[0007]

[Means for Solving the Problem] A display means by which this invention displays information in order to make the first object attain (11.16), An actuation means with the control unit allotted to at least four places of four directions (cross-joint key), The control means which performs predetermined control by operating said control unit (system control section), A position detection means (10 13) to detect the position condition of equipment, and a display modification means to change the direction of the predetermined display displayed on said display means according to the detection result by said position detector (system control section), It is in providing a control unit modification means (system control section) to change the actuation part of said control unit which performs said control according to the detection result of said position detector.

[0008] Or a display means to display information and an actuation means with the control unit allotted to at least four places of four directions, The control means which performs predetermined control by operating said control unit, A position detection means to detect the position condition of equipment, and a display modification means to change the location of a display while rotating the display displayed on said display

means according to the detection result by said position detector, It is in providing a control unit modification means to change the actuation part of said control unit which performs said control according to the detection result of said position detector.

[0009] Concretely, said predetermined displays are two or more displays which consist of character strings and which show the mode (image quality setting out .. modulated light amendment, mail .. cancellation) of said equipment, and said display modification means is about the direction of the list of said character string, or a display according to a position to change a revolution and the location (or location of a display) of a character string.

[0010] Moreover, it is the control which performs the display (inverse video) which shows that it is chosen among two or more modes displayed as said predetermined control.

[0011] Moreover, said predetermined display is a display which shows the contents of actuation of said control unit (the mark which directs termination / decision mark of drawing 7 or its alphabetic character, and before drawing 1111 and degree screen, or its alphabetic character), and said display modification means is to change the display direction and location of said content of actuation.

[0012] Moreover, said predetermined control is control according to said content of actuation.

[0013] Moreover, said control unit modification means is to change an actuation part so that the content of control of the control unit located in the perpendicular upper and lower sides or the control unit located in level right and left may not be changed, even if the position of said equipment is changed.

[0014] Moreover, although said display means displays the image photoed further on the basis of said 2nd object, rotational transform of this image is not carried out by the position.

[0015]

[Embodiment of the Invention] [Gestalt of the example 1 of invention] The example of this invention is explained to a detail using drawing 7 from drawing 1 . Drawing 1 R> 1 is outline configuration block drawing of this invention.

[0016] In drawing 1 , 1 is a central arithmetic circuit (CPU) as the system control section, communicates with the image pick-up section control circuit mentioned later, a memory control section, a position difference detector, a display, and a control unit, and is controlling the whole system.

[0017] 2 is the image pick-up section and is a module group about the optical system (lens) which forms a photographic subject image, and the image pick-up which extracts and contains CCD etc. 3 is an image pick-up section control circuit, and controls actuation of a lens focal distance, drawing, and CCD etc. 4 is buffer memory before being temporary storage.

[0018] 5 is the image-processing section which performs an image processing based on the image data photoed in the image pick-up section 2, and its image information. 7 is buffer memory after accumulating the processed image data. 6 is a memory control section which controls the before buffer memory 4, the after buffer memory 7, and a hard disk 9. 8 is an interface (I/F) for storing the image data after an image processing in a hard disk 9 from after buffer memory. 9 is a hard disk which memorizes image data.

[0019] 10 is a position detector where position {forward [ of the body of a camera ] detects vertical location} of vertical objection of a (horizontal location), a vertical location, the horizontal location of vertical objection of said horizontal location, and said vertical location. 11 is displays, such as liquid crystal which performs the display of a playback image, and the display of various setting-out items. 12 is a control unit equipped with operating buttons, such as menu \*\*, a play button, and a cross-joint key.

[0020] Drawing 2 is drawing which looked at the camera from the tooth back, and is the block diagram having shown arrangement of the operating button used by the flow explanation of operation which mentions later, or a display.

[0021] Drawing 3 to drawing 6 is a flow chart showing the flow of the camera system control section 1 of operation, and this flow of operation is explained below at a detail.

[0022] In S(step) 001 of drawing 3 , a camera performs initial setting, such as initialization of a register, initialization of data, and initialization of a circumference circuit. In S002, condition detection of menu \*\*, a play button, a cross-joint key, a non-illustrated photography operating button, etc. is performed. The position difference of a camera is detected in S003. In S004, it shifts to the setting-out mode in which will shift to S005 and various setting out of a camera will be performed if menu \*\* is ON, and if off, it will shift to S006.

[0023] Here, actuation in setting-out mode is explained to a detail using drawing 4 .

[0024] In S101 of drawing 4 , the MODE data for distinguishing the SET flag and setting-out item for distinguishing the menu mode for choosing a setting-out item and the various setting-out modes in which it actually sets up are set to 0.

[0025] In S102, the flag (UP, DOWN, LEFT, RIGHT) replaced according to a position in \*\*\*\*\* of a cross-joint key is set to 0. These flags identify the condition that each \*\* located in the four directions in the condition of having seen the cross-joint key was pushed from the transverse plane when a photography person establishes a camera, and the system control section is set as a flag "1", when \*\* of a cross-joint key is pushed.

[0026] In S103, since it will be in various setting-out modes if it becomes SET=1, it shifts to S104 and camera various setting out is performed. If it is not SET=1, it will shift to S105. In S105, the data of the menu display for choosing a setting-out item and its item are created.

[0027] In S106, the indicative data of the item chosen from MODE data is used as the data of inverse video. By carrying out like this, it is indicated that it is easy to understand to a user and the chosen item becomes him.

[0028] In S107, the condition of a position is distinguished and an indicative data is changed. In this example, image quality setting out, ISO (sensibility) setting out, exposure amendment, modulated light amendment and a cross-joint key configuration, and the character string that marked the semantics [ this cross-joint key ] of actuation further are displayed on a screen, for example as shown in drawing 7. And even if the position of equipment changes, according to a position, a display condition is changed so that it can read in the always same condition, or so that it can observe. He changes the direction (or revolution of a display) and location of a display, and is trying to specifically become a legible display.

[0029] Here, drawing 5 explains the flow of the conversion of operation. In S201 of drawing 5, from the information acquired by position detection, if the position of a camera position 1 {the condition which the camera rotated 90 right to the normal position of drawing 7 a in the upper condition (drawing 7 b) in the vertical location, i.e., menu \*\*,} become, the screen data which shifted to S202 and be created by S105 and S106 will be changed into the data which the left be made to rotate 90 degrees. If the position of a camera is not a position 1, it will shift to S203.

[0030] In S203, if the position of a camera position 2 {the condition which the camera rotated 90 left to the normal position of drawing 7 a in the lower condition (objection of a position 1) in the vertical location, i.e., menu \*\*,} becomes, it will shift to S204 and will change into the data which made the right rotate screen data 90 degrees. If the position of a camera is not a position 2, it will shift to S205. In S205, if the position of a camera becomes position 3 (opposition rotated 180 degrees with the normal position in the camera horizontal location), it will shift to S206 and will change into the data made to rotate screen data 180 degrees. If the position of a camera is not a position 3, a return will be carried out without a camera's judging it as what is established in the normal position and carrying out rotational transform of the data.

[0031] It returns to the flow of drawing 4, and the screen data (menu indicative data) created by S105, S106, and S107 are sent and displayed on a display in S108 of drawing 4. By making it this appearance, it will not be based on the position of equipment but the display of the same direction or an alphabetic character will always be displayed on a display.

[0032] In S109, condition detection of menu \*\*, a play button, a cross-joint key, a non-illustrated photography operating button, etc. is performed. The position condition of a camera is detected in S110. In S111, the attitude information acquired by S110 is distinguished, and it changes into arrow key data. Although the role and function of an actuation switch (cross-joint key) are not changed by the position unless it performs any control, it is in changing the role and function of an actuation switch by the position here. For example, by changing into the actuation switch of a water Heichi pair the role of the actuation switch of the couple located in vertical up down one in the normal position (drawing 7 a), when it changes from a normal position to the position rotated 90 degrees in a location, even if an operator changes to the position of equipment, actuation of him is attained with the same sensation. Here, drawing 6 explains the conversion actuation.

[0033] In S301 of drawing 6, the condition data of SW2 are inputted into the condition data of SW4, and a RIGHT flag, and the condition data of SW3 are inputted into a LEFT flag at the condition data of the switch SW1 of a cross-joint key, and a DOWN flag at UP flag. In addition, switches SW1, SW2, SW3, and SW4 show the switch of the right, the left, and the bottom the top in order at the time of establishing a camera in the usual normal position, as shown in drawing 2.

[0034] now, the position of a camera mentioned above in S302 -- if it becomes position 1, it will shift to S303, otherwise, will shift to S304. In S303, the condition data of SW1 are inputted into the condition data of SW2, and a RIGHT flag, and the condition data of SW4 are inputted into a LEFT flag at the condition data of SW3, and a DOWN flag at UP flag. Even if a position changes, it is made for the role of the switch located, for example on vertical and a function not to change by carrying out like this.

[0035] In S304, if the position of a camera becomes position 2, it will shift to S305, otherwise, will shift to S306. In S305, SW4 condition data are inputted into SW tri-state data and a RIGHT flag, and SW1 condition data are inputted into a LEFT flag at SW2 condition data and a DOWN flag at UP flag.

[0036] In S306, if the position of a camera becomes position 3, it will shift to S307, otherwise, a return will be carried out. In S307, SW tri-state data are inputted into SW1 condition data and a RIGHT flag, and SW2 condition data are inputted into a LEFT flag at SW4 condition data and a DOWN flag at UP flag.

[0037] Thus, according to a position, the actuation condition of the cross-joint key which is an actuation switch will be changed to UP flag which specifies the location of a vertical vertical couple, a DOWN flag and the LEFT flag which specified the location of a level left Uichi pair, and a RIGHT flag. By carrying out like this, even if a position changes, the role and function of the actuation switch of a vertical up down couple or the actuation switch of a level left Uichi pair always do not change.

[0038] drawing 4 -- returning -- S112 of drawing 4 -- setting -- UP=1 (the condition that the vertical upper switch was operated is shown) -- or if it becomes DOWN=1 (it is shown that the switch of a vertical lower part was operated), it will shift to S113, otherwise, will shift to S114. In S113, MODE=MODE+UP-DOWN is calculated, a rise/down of selections are performed, and it returns to S102. That is, one display condition of a menu which shows having chosen is made to raise, and when the lower switch is operated, one display condition of a menu which shows having chosen is made downed, when the condition of a switch of being located in the perpendicular upper and lower sides in S113 is detected, for example, the upper switch is operated.

[0039] In S114, if it becomes RIGHT=1 (it is shown that the switch of the level right was operated), it will shift to S115, otherwise, will shift to S116. In order that the right switch in S115 may set up the selected setting-out item in the case of this example (decision of an item), it is set to SET=1 and shifts to S102.

[0040] In S116, if it is not LEFT=0 (it is shown that the level left switch is not operated), it will shift to S102, otherwise, it shifts to S117, and the return of the display is turned off and carried out. The left switch of this example is a thing thing for directing to terminate a menu display.

[0041] It returns to drawing 3 , in S006 of drawing 3 , if a photography operating button is ON, it will shift to S007, otherwise, it shifts to S008. In S007, the ranging actuation for taking a photograph, drawing actuation, CCD are recording actuation, CCD read-out, an image processing, image writing, etc. perform photography actuation, and shift to S002. In S008, in order to terminate actuation of a camera, termination setting out of directions of the power-source OFF to a circumference circuit, evacuation of data, etc. is performed, and actuation is ended.

[0042] Even if it changes the position of a camera into drawing 7 b from drawing 7 a as the above shows by the above-mentioned actuation by the flow of the system control section of operation at drawing 7 , the display of a camera changes according to a position difference, and the change also of the role of a cross-joint key is similarly attained by the position. Therefore, with the same actuation sensation, an operator can operate display observation and item selection in a list the change front of the position of equipment, and after change.

[0043] The display change of menu selection was explained in the above example. Next, the actuation when reproducing the image photoed and memorized is explained.

[0044] In S401 of drawing 8 , a camera performs initial setting, such as initialization of a register, initialization of data, and initialization of a circumference circuit. In S402, condition detection of menu \*\*, a play button, a cross-joint key, a non-illustrated photography operating button, etc. is performed. The position condition of a camera is detected in S403. In S404, it shifts to the playback mode for reproducing the image shifted and recorded on S405, if a play button is ON, and if off, it will shift to S406.

[0045] Here, actuation of a playback mode is explained to a detail using drawing 9 . 0 is set to the ON\_KEEP flag for distinguishing the re-push of FILE\_NO and a play button which is number data for choosing a playback image in S501 of drawing 9 .

[0046] In S502, if a play button is ON, it will shift to S503, otherwise, will shift to S504. 1 is set to the ON\_KEEP flag which shows that a play button continues being ON in S503. In S504, the flag (UP, DOWN, RIGHT, LEFT) replaced according to a position in \*\*\*\*\* of a cross-joint key is set to 0.

[0047] In S505, from the information on a hard disk (holder information etc.), and the data of FILE\_NO, playback image data is extracted from a hard disk, and the information data of the playback image data are extracted further. In addition, information data show shutter speed when a photograph is taken, the data of drawing information, and the display that shows the role of actuation of the control unit of a cross-joint key further by this example. Others are not hindered by it, even if this information data is the date data at the time of photography, and other required information.

[0048] In S506, an information indicative data is created [ image data / playback ] from image display data and information data. In S507, a position condition is distinguished and an indicative data is created. Here, a flow of operation is explained from drawing 10.

[0049] the same [ in the position of a camera having mentioned above by attitude information ] in S601 of drawing 10 -- if it becomes position 1, it will shift to S602, otherwise, will shift to S604.

[0050] In S602, the display starting position data for the informations of a position 1 (TYPE1\_I) are inputted into the coordinate (I\_XY) which shows the display starting position for informations to the coordinate (D\_XY) which shows the display starting position for playback images for the display starting position data for the playback images of a position 1 (TYPE1\_D). It changes into the data which made the left usually rotate an information indicative data 90 degrees from a display in a normal position (the direction of character representation in a camera normal position) in S603.

[0051] In addition, in this example, it is made to perform modification and rotational transform of a starting position to an information indicative data, and is made not to perform rotational transform about playback image (image) data. Only the starting position of a display is changed. Although the feeling of actuation does not change about actuation by carrying out like this in front of change of a position, and in the back, it enables it to appreciate a playback image from arbitrary directions (refer to drawing 11 ).

[0052] In S604, if the position of a camera becomes position 2, it will shift to S605, otherwise, will shift to S607. In S605, the display starting position data for the informations of a position 2 (TYPE2\_I) are inputted into the coordinate (I\_XY) which shows the display starting position for informations to the coordinate (D\_XY) which shows the display starting position for playback images for the display starting position data for the playback images of a position 2 (TYPE2\_D). It changes into the data which made the right usual rotate an information indicative data 90 degrees from a display (the direction of character representation in a camera normal position) in S606.

[0053] In S607, if the position of a camera becomes position 3, it will shift to S608, otherwise, will shift to S610. In S608, the display starting position data for the informations of a position 3 (TYPE3\_I) are inputted into the coordinate (I\_XY) which shows the display starting position for informations to the coordinate (D\_XY) which shows the display starting position for playback images for the display starting position data for the playback images of a position 3 (TYPE3\_D). It changes into the data made to rotate an information indicative data 180 degrees from [ usual ] a display (the direction of character representation in a camera normal position) in S609.

[0054] In S610, a camera inputs the display starting position data for the informations of a camera normal position (TYPE0\_I) into the coordinate (I\_XY) which shows the display starting position for informations to the coordinate (D\_XY) which shows the display starting position for playback images since it is the usual normal position for the display starting position data for the playback images of a camera normal position (TYPE0\_D).

[0055] In S611, the image display data for carrying out image display from the display initiation coordinate (D\_XY) for playback images are set as the memory for a display. In S612, the return of the information indicative data is set up and carried out to the memory for a display from the display initiation coordinate (I\_XY) for informations.

[0056] It returns to drawing 9 and the indicative data of the memory for a display set up by S507 is indicated by delivery in S508 of drawing 9 at a display. It is as having mentioned above that only an information indicative data rotates and is displayed without performing a revolution of a playback image. In S509, condition detection of menu \*\*, a play button, a cross-joint key, a non-illustrated photography operating button, etc. is performed.

[0057] The position condition of a camera is detected in S510. In S511, the position difference information acquired by S510 is distinguished, and it changes into arrow key data. Since this content of conversion is the same as the flow shown in drawing 6 , that explanation is omitted.

[0058] S512 -- setting -- LEFT=1 (the condition that the level left switch was operated is shown) -- or if it becomes RIGHT=1 (the condition that the level right switch was operated is shown), it will shift to S513, otherwise, will shift to S514. In S513, FILE\_NO=FILE\_NO+RIGHT-LEFT is performed, the parameter of a playback image is calculated, and it shifts to S504.

[0059] By this operation, a playback image is used as a front image by the actuation key, or selection of making it the following image is attained.

[0060] In S514, if a play button is off, it will shift to S515, otherwise, will shift to S516. In S515, an ON\_KEEP flag is set to 0 and it shifts to S504.

[0061] In S516, if it becomes, since a play button will be pushed ON\_KEEP=1, it shifts to S504. If it is not

ON\_KEEP=1, it will shift to S517. That is, since it is judged as the re-push of a play button and re-push of the play button in a playback mode is considered as playback-mode discharge in this example, the return of the display is turned off and carried out in S517.

[0062] It returns to drawing 8, in S406 of drawing 8, if a photography operating button is ON, it will shift to S407, otherwise, it shifts to S408. In S407, the ranging actuation for taking a photograph, drawing actuation, CCD are recording actuation, CCD read-out, an image processing, image writing, etc. perform photography actuation, and shift to S402. In S408, in order to terminate actuation of a camera, termination setting out of directions of the power-source OFF to a circumference circuit, evacuation of data, etc. is performed, and actuation is ended.

[0063] Even if the position of a camera changes from drawing 11 a to drawing 11 b as the above shows by the above-mentioned actuation by the flow of the system control section of operation at drawing 11, an operator becomes possible [ operating it with the same sensation as change before of a position ] by changing some information displays and the role of a cross-joint key. Moreover, since rotational transform of the playback image itself has not been carried out, a playback image becomes possible [ appreciating from various directions ].

[0064] In the above example, the example which applied the cross-joint key to the camera was explained. Next, application to a portable telephone is explained. The example is explained to a detail using drawing 18 R> 8 from drawing 12. Drawing 12 is outline configuration block drawing of this invention.

[0065] In drawing 12, 12 is the system control section, communicates with the control section and position difference detector which are mentioned later, a display driver, and a control unit, and is controlling the whole system. 13 is a position difference detector which detects the position {a position 0 (on an antenna), a position 1 (antenna left), a position 2 (antenna right), and a position 3 (under an antenna)} of the body of telephone.

[0066] 14 is a control unit equipped with operating buttons, such as an electric power switch, a menu screen key, a keypad, and a cross-joint key. 15 is a display driver and makes the liquid crystal display of 16 drive according to the data sent by communication link. 17 is a transceiver circuit and consists of sending circuits for outputting the circuit and transmit data for receiving the received data from the antenna of 19 from the antenna of 19. 18 is a control section, contains the strange recovery section and carries out the strange recovery of the transmitted and received data. Moreover, the microphone of 20 and the loudspeaker of 21 are also connected to the control section, and control of the input of a sound signal or an output is performed.

[0067] Drawing 13 is the front view of telephone and is the block diagram having shown arrangement of the operating button used by the flow explanation of operation mentioned later, or a display. Here, the same thing as drawing 12 is taken as the jack per line.

[0068] 23 is a body of telephone. 19 is an antenna and carries out reception of data, and transmission. 21 is a loudspeaker and outputs the received voice data. 16 is a display as a liquid crystal display, and displays the display of received data, the display of transmit data, the display of image data, a menu display, various setting-out displays, etc.

[0069] 25-28 are cross-joint keys, and are used as actuation keys of various setting out, such as an actuation key for menu selection. 29 is a menu screen key and is a key for shifting to a menu mode. 30 is a keypad and the numerical keypad for telephoning is contained. 31 is an electric power switch and has become a switch for supplying a power source to a system.

[0070] Drawing 14 to drawing 17 is a flow chart showing the flow of telephone of operation, and the flow of telephone of operation is explained to a detail.

[0071] In S701 of drawing 14, the system control section performs initial setting, such as initialization of a register, and initialization of a circumference circuit. In S702, a communication link detects switch conditions, such as a menu screen key, a cross-joint key, a keypad, and an electric power switch, from a control unit. In S703, the position of telephone is detected from a position difference detector.

[0072] In S705, if a menu screen key is ON, it will shift to a menu mode in S705, otherwise, will shift to S706. Here, drawing 15 explains actuation of a menu mode to a detail.

[0073] In S801 of drawing 15, the actuation condition of cross-joint key \*\* is shown, and the flag (UP, DOWN, RIGHT, LEFT) replaced according to a position is set to 0. In S802, the menu display which distinguishes the position of telephone and is displayed on a display is created. Here, drawing 16 explains the actuation which distinguishes a position condition and creates an indicative data to a detail.

[0074] In S901 of drawing 16, from the information acquired by position detection, if the position of telephone becomes position 1 (antenna left), it will shift to S902, and the return of the menu indicative data

of a position 1 will be created and carried out. In S902, a display condition is changed so that a display thru/or an alphabetic character can be read in the same direction the change front of a position, and after change.

[0075] In S903, if the position of telephone becomes position 2 (antenna right), it will shift to S904, and the return of the menu indicative data of a position 2 will be created and carried out. In S905, if the position of telephone becomes position 3 (under an antenna), it will shift to S906, and the return of the menu indicative data of a position 3 will be created and carried out. In S907, the return of the menu indicative data in a position 0 (on an antenna) is created and carried out.

[0076] It returns to drawing 15, and the indicative data (menu indicative data) created by S802 is sent and displayed on a display driver in S803 of drawing 15. In S804, a communication link detects switch conditions, such as a menu screen key, a cross-joint key, a keypad, and an electric power switch, from a control unit. Here, the switch condition sent by communication link serves as switch-off by 0, and serves as switch-on by 1. For example, if the condition data of a menu screen key become one, the menu screen key is pushed, and if it becomes zero, the menu screen key will be pushed.

[0077] In S805, the position condition of telephone is detected from a position difference detector. In S806, the attitude information acquired by S805 is distinguished, and it changes into arrow key data. Although it is the fundamentally same activity as the example shown in drawing 6, drawing 17 explains the conversion actuation anew.

[0078] In S1001 of drawing 17, if the position of telephone becomes position 1, it shifts to S1002, and SW4 condition data will be inputted into SW tri-state data and a RIGHT flag, SW1 condition data will be inputted into a LEFT flag, and a return will be carried out to UP flag at SW2 condition data and a DOWN flag.

[0079] In S1003, if the position of telephone becomes position 2, it shifts to S1004, and SW1 condition data will be inputted into SW2 condition data and a RIGHT flag, SW4 condition data will be inputted into a LEFT flag, and a return will be carried out to UP flag at SW tri-state data and a DOWN flag.

[0080] In S1005, if the position of telephone becomes position 3, it shifts to S1006, and SW tri-state data will be inputted into SW1 condition data and a RIGHT flag, SW2 condition data will be inputted into a LEFT flag, and a return will be carried out to UP flag at SW4 condition data and a DOWN flag.

[0081] Since it is a style in the usual normal position in S1007, as data of a position 0, SW2 condition data are inputted into SW4 condition data and a RIGHT flag, SW tri-state data are inputted into a LEFT flag, and a return is carried out to UP flag at SW1 condition data and a DOWN flag.

[0082] If it returns to drawing 15 and UP flag becomes one in S807 of drawing 15, it will shift to the e-mail mode in which transmission of mail of S808, the confirmation of receipt, etc. are performed, otherwise, will shift to S809.

[0083] In S809, if a RIGHT flag becomes one, it will shift to functional setting out of S810, otherwise, will shift to S811. In S811, if a LEFT flag becomes one, it will shift to custom-made setting out of S812, otherwise, will shift to S813.

[0084] In S813, if a DOWN flag becomes one, as cancellation of a menu mode, a return will be carried out, otherwise, a loop formation will be shifted and carried out to S801.

[0085] It returns to drawing 14 and two or more signal processing, such as performing reception processing of the telephone number or performing processing to which the telephone number applied at the end by actuation of a non-illustrated redial key is applied again by actuation of a non-illustrated telephone initiation key, in actuation judging processing, is carried out in S706 of drawing 14.

[0086] In S707, if an electric power switch continues being ON, in order to carry out a loop formation to S702, otherwise, to terminate actuation of a system in S708, post processes, such as directions of the power-source OFF to a circumference circuit and evacuation of data, are performed, and actuation is ended.

[0087] Even if it changes the position of telephone as the above shows by the above-mentioned actuation by the flow of operation in drawing 1818, the display of telephone changes according to a position difference, and the change also of the role of a cross-joint key is similarly attained by the position. Therefore, it becomes possible to operate it with the same actuation sensation the change front of a position, and after change.

[0088]

[Effect of the Invention] As explained above, even if it changes the position of a camera by changing the actuation direction of a cross-joint key to compensate for modification of the direction of a display while changing the direction of a display according to the position difference of equipment (a camera, telephone) according to this invention, operability of a display and a cross-joint key can be made the same so that it may be easy to operate a photography person.

[0089] Moreover, by adopting the configuration of claim 7, since a playback image is not changed according to the position of equipment even if it changes the direction of a display, and the actuation direction of a cross-joint key, a playback image can be admired from arbitrary positions.

---

[Translation done.]

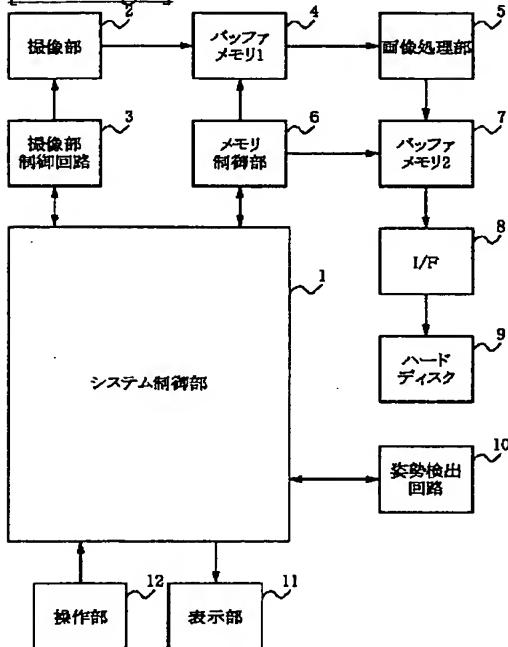
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

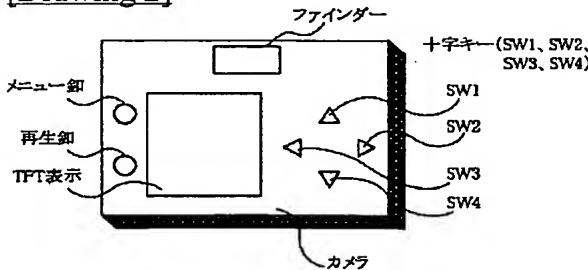
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

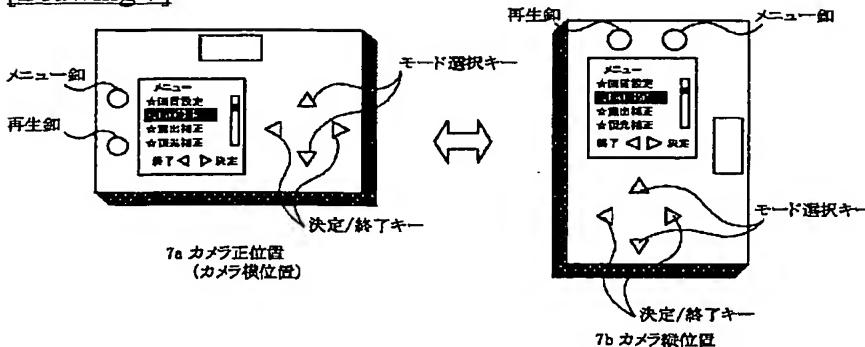
## [Drawing 1]



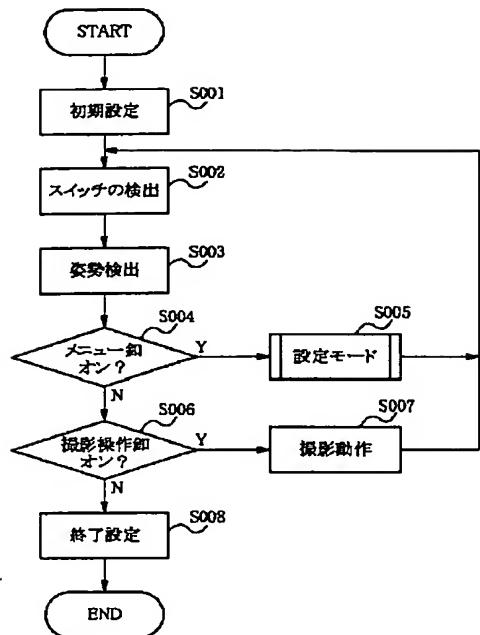
## [Drawing 2]



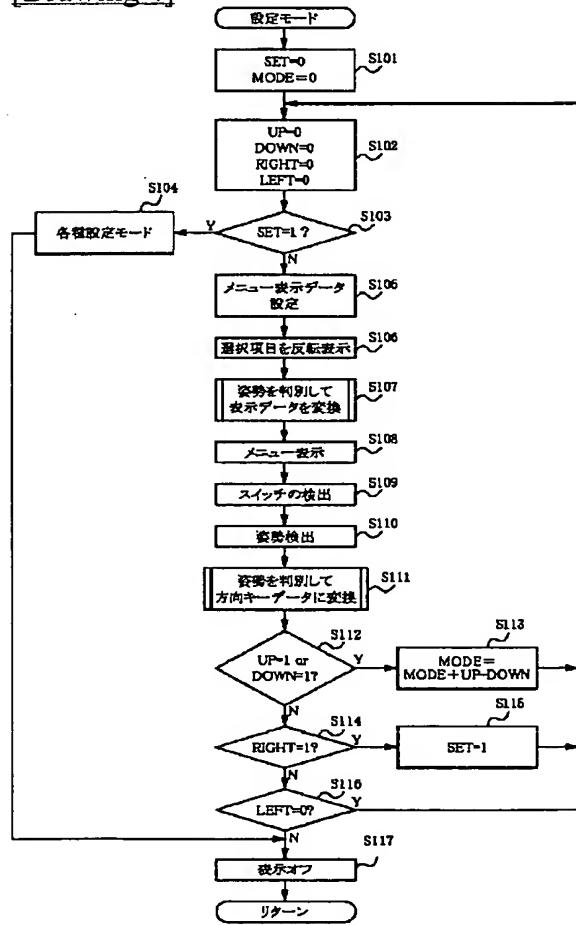
## [Drawing 7]



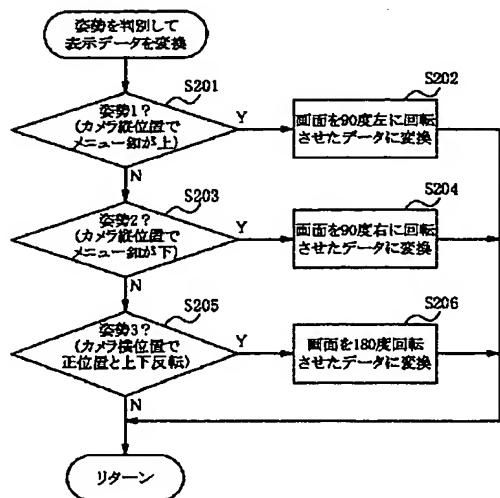
## [Drawing 3]



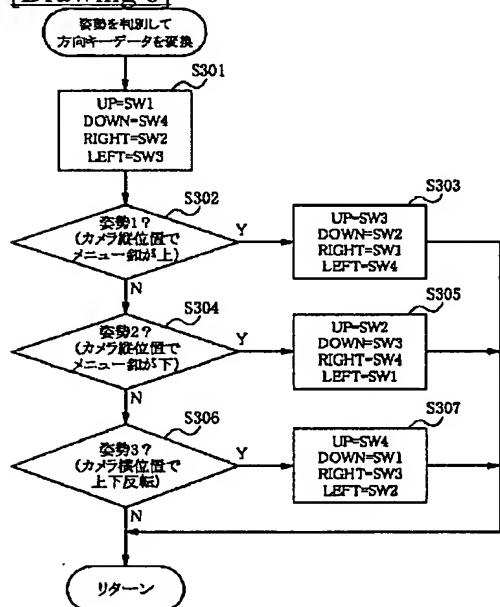
[Drawing 4]



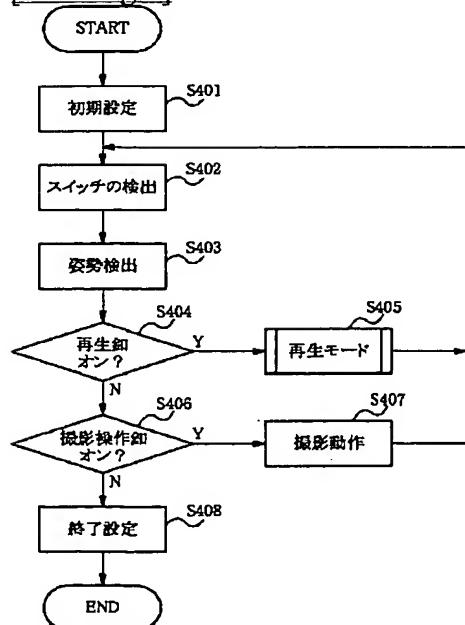
[Drawing 5]



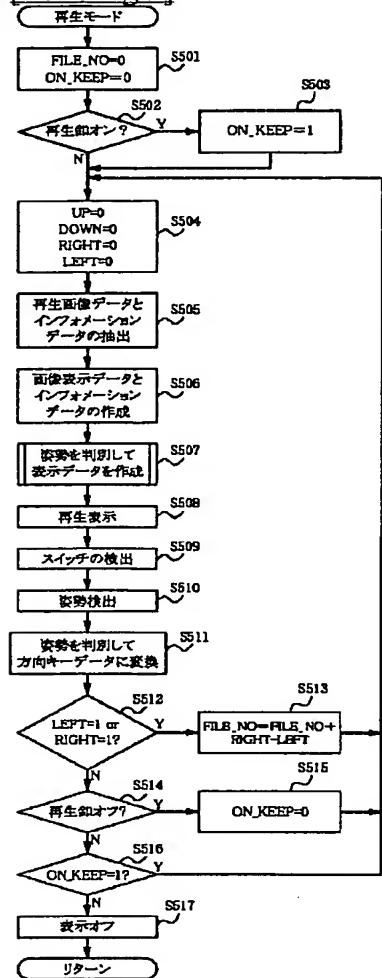
## [Drawing 6]



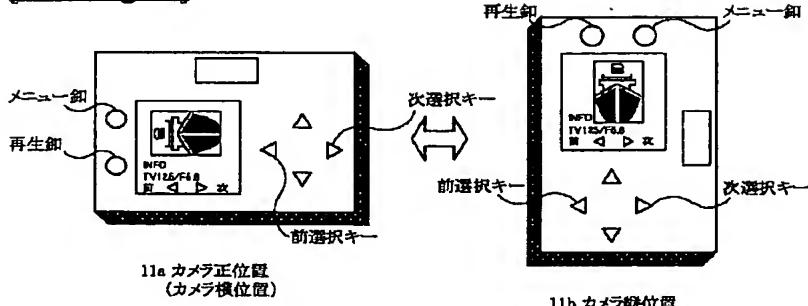
## [Drawing 8]



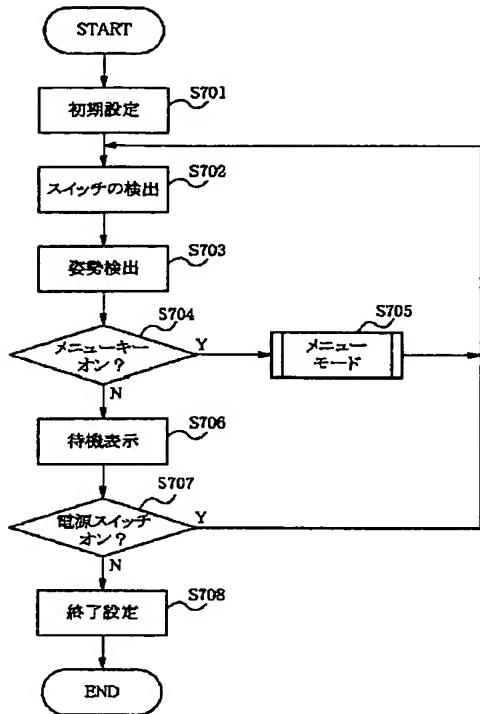
## [Drawing 9]



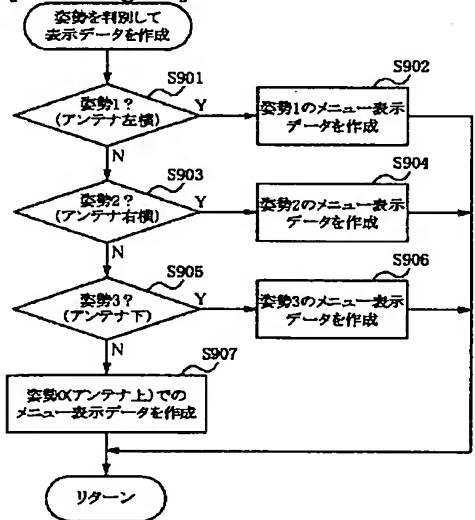
## [Drawing 11]



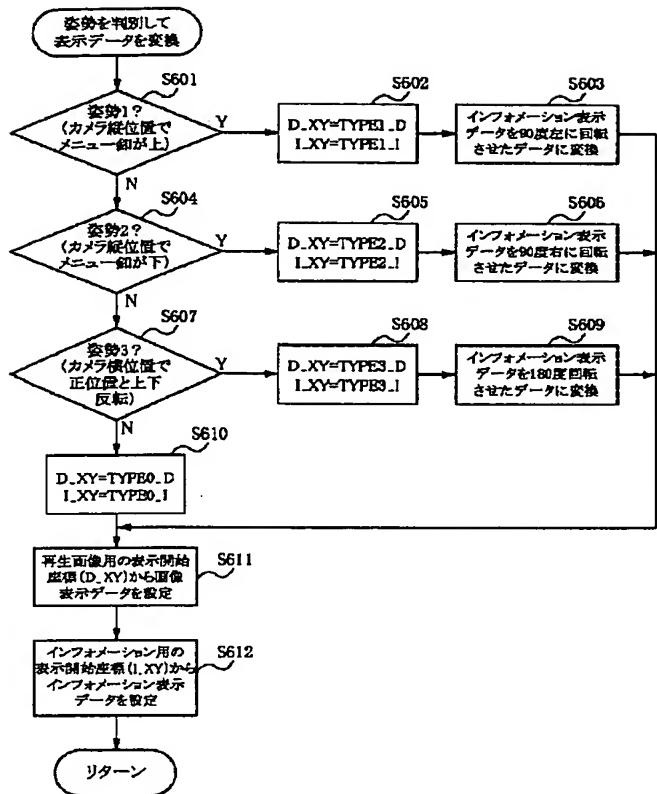
## [Drawing 14]



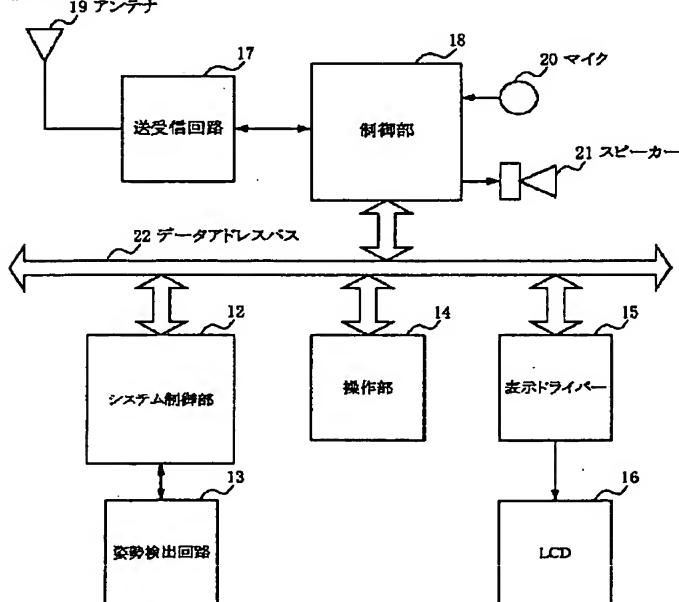
[Drawing 16]



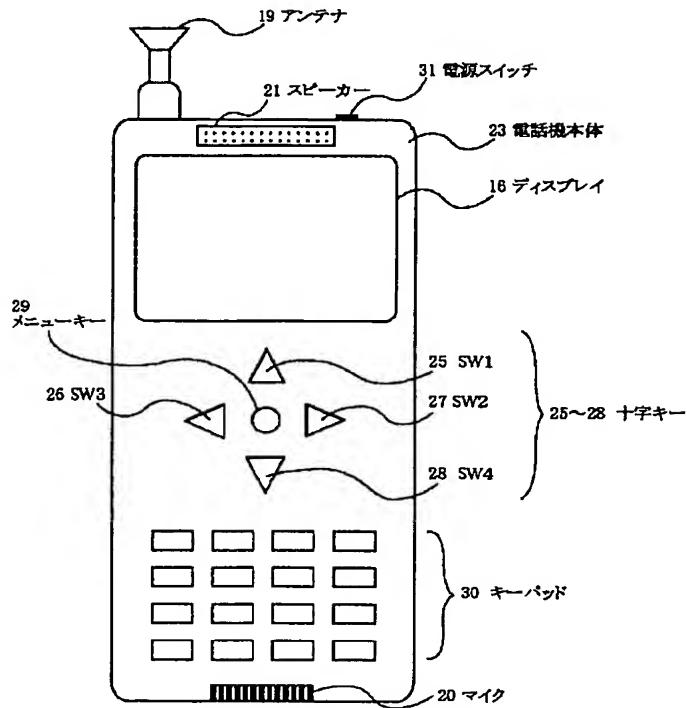
[Drawing 10]



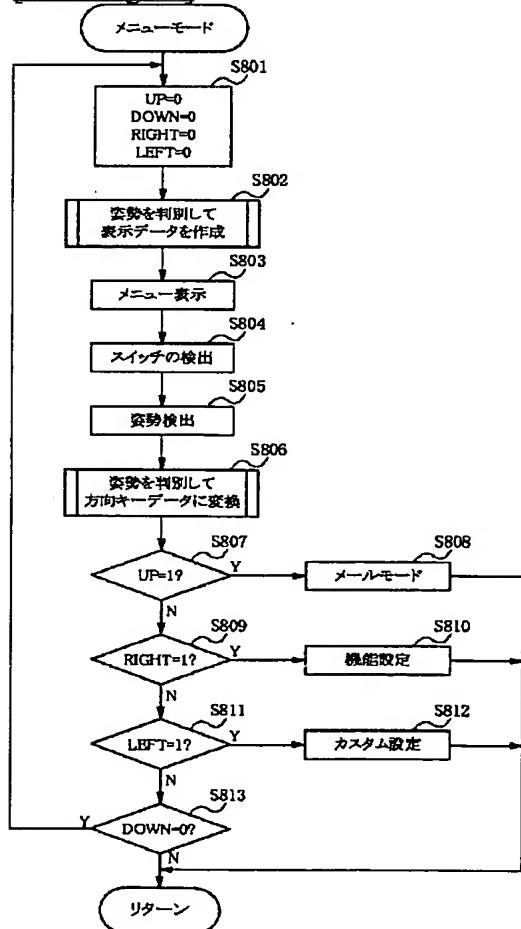
[Drawing 12]



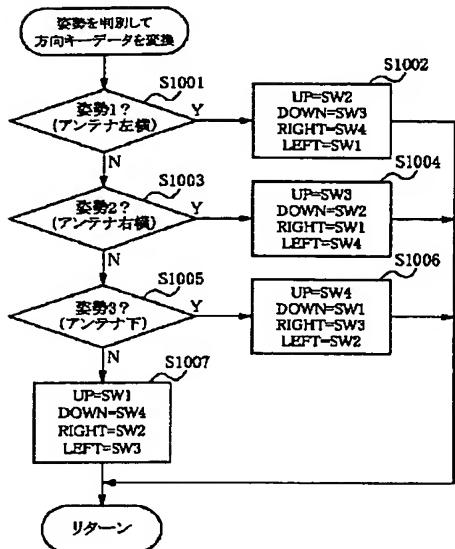
[Drawing 13]



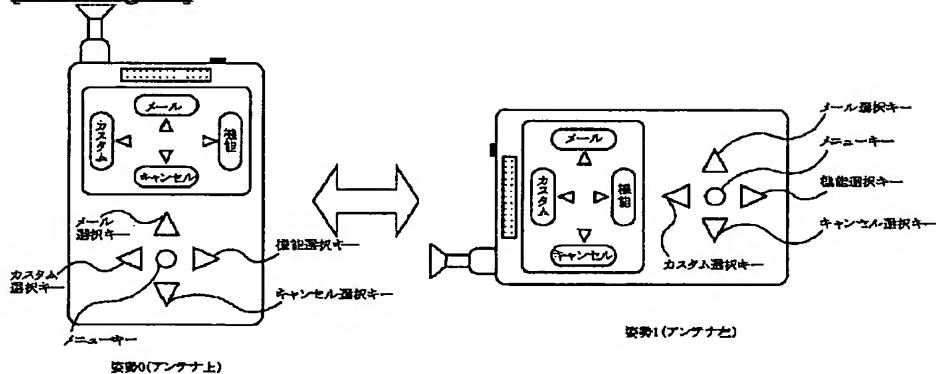
[Drawing 15]



[Drawing 17]



[Drawing 18]



[Translation done.]

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2003-162277

(43)Date of publication of application : 06.06.2003

(51)Int.CI.

G09G 5/00  
 G03B 17/02  
 G03B 17/18  
 G03B 17/56  
 G09G 5/24  
 H04N 5/225

(21)Application number : 2001-361073

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 27.11.2001

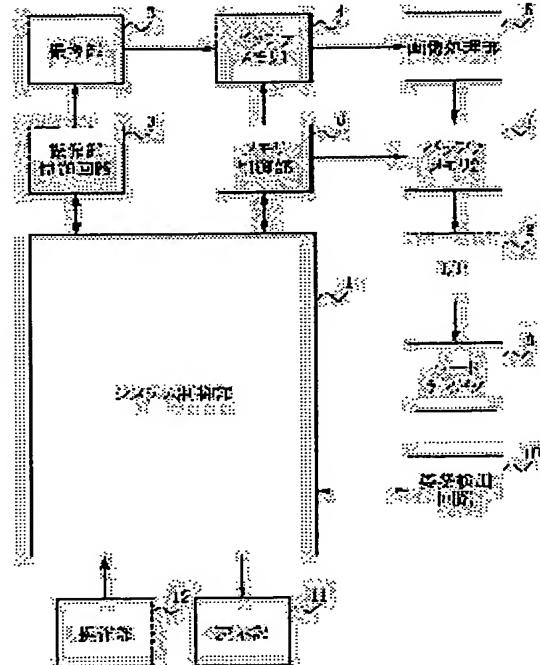
(72)Inventor : YAMAMOTO YUSHI

## (54) INFORMATION DISPLAY UNIT

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an information display unit which gives a photographer the same operation feeling before and after attitude change by changing the direction of display of a display means according to the attitude of the unit and also changing the operation position of a cross key according to the change of the direction of display.

**SOLUTION:** The display unit is equipped with a display means (11, 16), an operation means (cross key) having operation parts arranged at at least four upper and lower, and right and left portions, a control means (system control part) which performs specified control as the operation parts are operated, an attitude detecting means (10, 13) which detects the attitude state of the device, a display change means (system control part) which changes the direction of specific display made on the display means according to the detection result of the attitude detecting circuit, and an operation part change means (system control part) which changes the operation positions of the operation parts performing the control according to the detection result of the attitude detecting circuit.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2003-162277  
(P2003-162277A)

(43) 公開日 平成15年6月6日 (2003.6.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	マーク* (参考)
G 09 G 5/00	5 5 0	G 09 G 5/00	5 5 0 C 2 H 1 0 0
	5 1 0		5 1 0 H 2 H 1 0 2
	5 3 0		5 3 0 Z 2 H 1 0 5
G 03 B 17/02		G 03 B 17/02	5 C 0 2 2
17/18		17/18	Z 5 C 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数 8 OL (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2001-361073(P2001-361073)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成13年11月27日 (2001.11.27)	(72) 発明者	山本 雄史 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内
		(74) 代理人	100090538 弁理士 西山 恵三 (外1名)

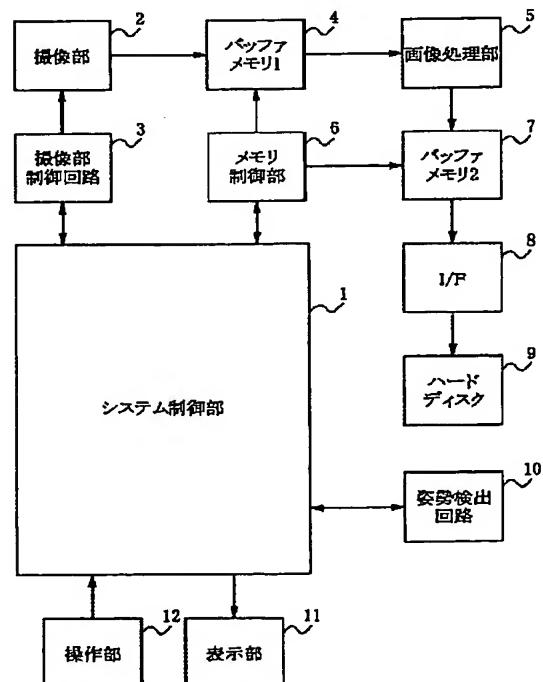
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報表示装置

(57) 【要約】

【課題】 装置の姿勢に応じて、表示手段による表示の方向を変えるとともに、十字キーの操作位置も表示の方向の変更に合わせて、変更することで装置の姿勢を変えても撮影者が姿勢変更前と変更後とで同じような操作感が得られる情報表示装置を提供することにある。

【解決手段】 情報を表示する表示手段 (11, 16) と、上下左右の少なくとも4箇所に配された操作部を持つ操作手段 (十字キー) と、前記操作部が操作されることによって所定の制御を行う制御手段 (システム制御部) と、装置の姿勢状態を検出する姿勢検出手段 (10, 13) と、前記姿勢検出回路による検出結果に応じて前記表示手段に表示された所定の表示の方向を変更する表示変更手段 (システム制御部) と、前記姿勢検出回路の検出結果に応じて前記制御を行う前記操作部の操作個所を変更する操作部変更手段 (システム制御部) とを具備すること。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報を表示する表示手段と、上下左右の少なくとも4箇所に配された操作部を持つ操作手段と、前記操作部が操作されることによって所定の制御を行う制御手段と、装置の姿勢状態を検出する姿勢検出手段と、前記姿勢検出回路による検出結果に応じて前記表示手段に表示された所定の表示の方向を変更する表示変更手段と、前記姿勢検出回路の検出結果に応じて前記制御を行う前記操作部の操作個所を変更する操作部変更手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

【請求項2】 前記所定の表示は、文字列で構成され、前記装置のモードを示す複数の表示であり、前記表示変更手段は姿勢に応じて前記文字列の並びの方向と文字列の位置を変更することを特徴とする請求項1の情報表示装置。

【請求項3】 前記所定の制御とは、表示された複数のモードのうち、選択されていることを示す表示を行う制御であることを特徴とする請求項2の情報表示装置。

【請求項4】 前記所定の表示は、前記操作部の操作内容を示す表示であり、前記表示変更手段は前記操作内容の表示方向と位置とを変更することを特徴とする請求項1に従う情報表示装置。

【請求項5】 前記所定の制御とは、前記操作内容に従った制御を行うことを特徴とする請求項4に情報表示装置。

【請求項6】 前記操作部変更手段は、前記装置の姿勢が変更されても垂直上下に位置する操作部、あるいは、水平左右に位置する操作部の制御内容が変更されないように、操作個所を変更することを特徴とする請求項1従う情報表示装置。

【請求項7】 前記表示手段は、更に撮影された画像を表示するが、該画像は、姿勢によって回転変換しないことを特徴とする請求項1に従う情報表示装置。

【請求項8】 情報を表示する表示手段と、上下左右の少なくとも4箇所に配された操作部を持つ操作手段と、前記操作部が操作されることによって所定の制御を行う制御手段と、装置の姿勢状態を検出する姿勢検出手段と、前記姿勢検出回路による検出結果に応じて前記表示手段に表示された表示を回転させるとともに表示の位置を変更する表示変更手段、前記姿勢検出回路の検出結果に応じて前記制御を行う前記操作部の操作個所を変更する操作部変更手段とを有することを特徴とする情報表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、情報を表示するための表示手段と前記表示手段の表示に応じた選択を行うための十字方向の操作キーを少なくとも有する情報表示装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、例えばカメラや携帯電話等の装置における情報表示手段と、上下左右の4箇所に操作部を持つ所謂十字キーとを有し、十字キーの操作部の操作位置に応じた所定の制御、例えば撮影モードの選択、決定、あるいは表示装置に表示された表示内容に応じた制御を実行する装置は知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例では、装置の姿勢差については何も触れておらず、例えばカメラの撮影には、カメラを縦位置に構える等、いろいろな撮影シーンが有り、カメラの姿勢は、常に正位置（横位置）であるとは限らない。従って、例えばカメラが正位置から90度回転した縦位置の場合、表示される情報は、撮影者に対して横向きに表示されるため大変読みにくくなってしまう。

【0004】 更に、姿勢差に応じて表示が変わっても、十字キーの操作方向も姿勢差に応じて変えないと操作性が悪くなってしまう。

【0005】（発明の目的） 本発明の第一の目的は、上記課題を鑑み、装置の姿勢に応じて、表示の方向を変えるとともに、十字キーの操作位置も表示の方向の変更に合わせて、変更することで装置の姿勢を変えても撮影者が姿勢変更前と変更後とで同じような操作感が得られる情報表示装置を提供することにある。

【0006】 本発明の第二の目的は、第一の目的で、再生映像も表示データと同様に姿勢に応じて変更してしまうと撮影者が見たい向きで、再生映像が見ることができない、よって第一の目的で撮影情報等の表示方向と十字キーの操作性が、姿勢差で変わっても再生映像の表示の向きを変えないことである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 第一の目的を達成させるために、本発明は、情報を表示する表示手段（11.16）と、上下左右の少なくとも4箇所に配された操作部を持つ操作手段（十字キー）と、前記操作部が操作されることによって所定の制御を行う制御手段（システム制御部）と、装置の姿勢状態を検出する姿勢検出手段（10.13）と、前記姿勢検出回路による検出結果に応じて前記表示手段に表示された所定の表示の方向を変更する表示変更手段（システム制御部）と、前記姿勢検出回路の検出結果に応じて前記制御を行う前記操作部の操作個所を変更する操作部変更手段（システム制御部）とを具備することにある。

【0008】 あるいは、情報を表示する表示手段と、上下左右の少なくとも4箇所に配された操作部を持つ操作手段と、前記操作部が操作されることによって所定の制御を行う制御手段と、装置の姿勢状態を検出する姿勢検出手段と、前記姿勢検出回路による検出結果に応じて前記表示手段に表示された表示を回転させるとともに表示の位置を変更する表示変更手段、前記姿勢検出回路の検

出結果に応じて前記制御を行う前記操作部の操作個所を変更する操作部変更手段とを具備することにある。

【0009】具体的に、前記所定の表示は、文字列で構成される、前記装置のモード（画質設定・・調光補正、メール・・キャンセル）を示す複数の表示であり、前記表示変更手段は姿勢に応じて前記文字列の並びの方向、あるいは表示を回転、そして文字列の位置（あるいは、表示の位置）を変更することにある。

【0010】また、前記所定の制御とは、表示された複数のモードのうち、選択されていることを示す表示（反転表示）を行う制御である。

【0011】また、前記所定の表示は、前記操作部の操作内容（図7の終了・決定マークあるいはその文字、図11の前・次画面を指示するマーク、あるいはその文字等）を示す表示であり、前記表示変更手段は前記操作内容の表示方向と位置とを変更することにある。

【0012】また前記所定の制御とは、前記操作内容に従った制御である。

【0013】また、前記操作部変更手段は、前記装置の姿勢が変更されても垂直上下に位置する操作部、あるいは、水平左右に位置する操作部の制御内容が変更されないように、操作個所を変更することにある。

【0014】また、前記第2の目的のもとに、前記表示手段は、更に撮影された画像を表示するが、該画像は、姿勢によって回転変換させないものである。

【0015】

【発明の実施の形態】【発明の実施例1の形態】本発明の実施例を図1から図7を使って、詳細に説明する。図1は、本発明の概略構成ブロック図である。

【0016】図1において、1はシステム制御部としての中央演算回路（CPU）であり、後述する撮像部制御回路、メモリ制御部、姿勢差検出回路、表示部、操作部と通信を行いシステム全体の制御を行っている。

【0017】2は撮像部であり、被写体像を形成する光学系（レンズ）、絞り、CCD等を含む撮像に関するモジュール群である。3は撮像部制御回路であり、レンズ焦点距離、絞り、CCDの駆動等の制御を行う。4は一時記憶領域である前バッファメモリである。

【0018】5は撮像部2で撮影された画像データとその画像情報をもとに画像処理を行う画像処理部である。7は処理された画像データを蓄積する後バッファメモリである。6は前バッファメモリ4と後バッファメモリ7とハードディスク9を制御するメモリ制御部である。8は画像処理後の画像データを後バッファメモリからハードディスク9に記憶させるためのインターフェース（I/F）である。9は画像データを記憶するハードディスクである。

【0019】10はカメラ本体の姿勢（正位（横位置）、縦位置、前記横位置の上下反対の横位置、前記縦位置の上下反対の縦位置）を検出する姿勢検出回路であ

る。11は再生映像の表示や各種設定項目の表示を行う液晶等の表示部である。12はメニュー鉤、再生鉤、十字キー等の操作鉤を備えている操作部である。

【0020】図2はカメラを背面から見た図であり、後述する動作フロー説明で使われる操作鉤や表示の配置を示した構成図である。

【0021】図3から図6は、カメラシステム制御部1の動作フローを表したフローチャートであり、以下の動作フローを詳細に説明する。

【0022】図3のS（ステップ）001において、カメラはレジスタの初期化やデータの初期化、及び周辺回路の初期化等の初期設定を行う。S002において、メニュー鉤、再生鉤、十字キー、不図示の撮影操作鉤等の状態検出を行う。S003において、カメラの姿勢差を検出する。S004において、メニュー鉤がオンならば、S005に移行しカメラの各種設定を行う設定モードへ移行し、オフならばS006へ移行する。

【0023】ここで、設定モードの動作について図4を使って詳細に説明する。

【0024】図4のS101において、設定項目を選択するためのメニューモードと実際に設定を行う各種設定モードを判別するためのSETフラグと設定項目を判別するためのMODEデータを0にセットする。

【0025】S102において、十字キーの鉤状態を姿勢に応じて置き換えられるフラグ（UP、DOWN、LEFT、RIGHT）を0にセットする。これらのフラグは撮影者がカメラを構えた時の、正面から十字キーを見た状態での上下左右に位置する各鉤の押された状態を識別するもので、システム制御部は十字キーの鉤が押された時にフラグ「1」に設定するものである。

【0026】S103において、SET=1ならば各種設定モードなので、S104に移行してカメラ各種設定を行う。SET=1でなければ、S105へ移行する。S105において、設定項目とその項目を選択するためのメニュー表示のデータを作成する。

【0027】S106において、MODEデータより、選択されている項目の表示データを反転表示のデータにする。こうすることで、選択している項目をユーザーに理解しやすくなるように示す。

【0028】S107において、姿勢の状態を判別して表示データを変換する。本実施例においては、例えば、図7に示す通り、画質設定、ISO（感度）設定、露出補正、調光補正、また十字キー形状、更にこの十字キーの操作の意味を標した文字列が画面に表示される。そして、装置の姿勢が変化しても、常時同じ状態で読めるよう、あるいは観察できるように、姿勢に応じて表示状態を変換するものである。具体的には、表示の方向（あるいは表示の回転）と位置とを変更して、見易い表示となるようにしている。

【0029】ここで、その変換の動作フローを図5で説

明する。図5のS201において、姿勢検出によって得られた情報より、カメラの姿勢が姿勢1（カメラが縦位置、即ちメニュー釦が上の状態（図7b）で、図7aの正位置に対して右90度回転した状態）ならば、S202に移行してS105、S106で作成した画面データを90度左に回転させたデータに変換する。カメラの姿勢が姿勢1でなければ、S203へ移行する。

【0030】S203において、カメラの姿勢が姿勢2（カメラが縦位置、即ちメニュー釦が下の状態（姿勢1の反対）で、図7aの正位置に対して左90度回転した状態）ならば、S204へ移行して、画面データを90度右に回転させたデータに変換する。カメラの姿勢が姿勢2でなければ、S205へ移行する。S205において、カメラの姿勢が姿勢3（カメラ横位置で、正位置と180度回転した反対位置）ならば、S206へ移行して、画面データを180度回転させたデータに変換する。カメラの姿勢が姿勢3でなければ、カメラが正位置に構えられているものと判断し、データを回転変換しないでリターンする。

【0031】図4のフローに戻って、図4のS108では、S105、S106、S107により作成された画面データ（メニュー表示データ）を表示部に送り、表示させる。この様にすることで表示部には、装置の姿勢によらず常時同じ向きの表示、あるいは文字が表示されることになる。

【0032】S109において、メニュー釦、再生釦、十字キー、不図示の撮影操作釦等の状態検出を行う。S110において、カメラの姿勢状態を検出する。S111において、S110で得た姿勢情報を判別して方向キーデータに変換する。何らの制御を行わないと姿勢によって、操作スイッチ（十字キー）の役割・機能が変更されないが、ここでは、姿勢によって操作スイッチの役割・機能を変更することにある。例えば、正位置（図7a）において垂直上下方向に位置した一対の操作スイッチの役割を、正位置から90度回転した姿勢に位置に変化した場合には、水平一対の操作スイッチに変更することによって、操作者は装置の姿勢に変化しても同じ感覚で操作が可能となるものである。ここで、その変換動作を図6で説明する。

【0033】図6のS301において、UPフラグに十字キーのスイッチSW1の状態データ、DOWNフラグにSW4の状態データ、RIGHTフラグにSW2の状態データ、LEFTフラグにSW3の状態データを入力する。尚、スイッチSW1、SW2、SW3、SW4は、図2に示す様にカメラを通常の正位置に構えた場合の、順に、上、右、左、下のスイッチを示している。

【0034】さて、S302では、カメラの姿勢が前述した姿勢1ならば、S303へ移行し、そうでなければS304へ移行する。S303において、UPフラグにSW3の状態データ、DOWNフラグにSW2の状態データを入力する。こうすることで、姿勢が変化しても、例えば垂直上に位置したスイッチの役割、機能が変化しないようにするものである。

【0035】S304において、カメラの姿勢が姿勢2ならば、S305へ移行し、そうでなければS306へ移行する。S305において、UPフラグにSW2状態データ、DOWNフラグにSW3状態データ、RIGHTフラグにSW4状態データ、LEFTフラグにSW1状態データを入力する。

【0036】S306において、カメラの姿勢が姿勢3ならば、S307へ移行し、そうでなければリターンする。S307において、UPフラグにSW4状態データ、DOWNフラグにSW1状態データ、RIGHTフラグにSW3状態データ、LEFTフラグにSW2状態データを入力する。

【0037】この様に、垂直上下一対の位置を規定するUPフラグとDOWNフラグ、そして、水平左右一対の位置を規定したLEFTフラグとRIGHTフラグに、姿勢に応じて操作スイッチである十字キーの操作状態を入れ替えることになる。こうすることで、姿勢が変化しても、常に垂直上下方向一対の操作スイッチ、あるいは、水平左右一対の操作スイッチの役割・機能が変更することは無い。

【0038】図4に戻って、図4のS112において、UP=1（垂直上方のスイッチが操作された状態を示す）または、DOWN=1（垂直下方のスイッチが操作されたことを示す）ならば、S113へ移行し、そうでなければS114へ移行する。S113において、MODE=MODE+UP-DOWNの演算を行い、選択項目のアップ／ダウンを行い、S102に戻る。即ち、S113では垂直上下に位置するスイッチの状態を検出し、例えば上のスイッチが操作された時には、選択していることを示すメニューの表示状態を一つアップさせ、下のスイッチが操作されているときには選択していることを示すメニューの表示状態を一つダウンさせることになる。

【0039】S114において、RIGHT=1（水平右のスイッチが操作されたことを示す）ならば、S115へ移行し、そうでなければS116へ移行する。S115における右スイッチは本実施例の場合、選択した設定項目の設定（項目の決定）を行うため、SET=1にして、S102へ移行する。

【0040】S116において、LEFT=0（水平左スイッチが操作されてないことを示す）でなければS102へ移行し、そうでなければS117へ移行して、表示をオフしてリターンする。本実施例の左スイッチは、メニュー表示を終了させることを指示するためのものである。

【0041】図3に戻って、図3のS006において、

撮影操作釦がオンならば、S007へ移行し、そうでなければS008へ移行する。S007において、撮影するための測距動作、絞り駆動、CCD蓄積動作、CCD読み出し、画像処理、画像書き込み等、撮影動作を行い、S002へ移行する。S008において、カメラの動作を終了させるために、周辺回路への電源オフの指示やデータの退避等の終了設定を行い、動作を終了する。

【0042】以上がシステム制御部の動作フローで、上記動作により、図7で示す通り、図7aから図7bにカメラの姿勢を変えて、姿勢差によりカメラの表示が切り替り、十字キーの役割も同じように姿勢により切り替えが可能となる。従って装置の姿勢の変化前と変化後とで同じ操作感覚で、操作者は表示観察、並びに項目選択の操作を行うことが出来る。

【0043】以上の実施例においては、メニュー選択の表示切換えについて説明した。次に、撮影され、記憶された画像の再生を行うときの操作について説明する。

【0044】図8のS401において、カメラはレジスターの初期化やデータの初期化、及び周辺回路の初期化等の初期設定を行う。S402において、メニュー釦、再生釦、十字キー、不図示の撮影操作釦等の状態検出を行う。S403において、カメラの姿勢状態を検出する。S404において、再生釦がオンならば、S405に移行し記録された画像を再生するための再生モードへ移行し、オフならばS406へ移行する。

【0045】ここで、再生モードの動作について図9を使って詳細に説明する。図9のS501において、再生画像を選択するための番号データであるFILE\_NOと再生釦の再押しを判別するためのON\_KEEPフラグに0をセットする。

【0046】S502において、再生釦がオンならば、S503へ移行し、そうでなければS504へ移行する。S503において、再生釦がオンのままであることを示すON\_KEEPフラグに1をセットする。S504において、十字キーの釦状態を姿勢に応じて置き換えられるフラグ(UP、DOWN、RIGHT、LEFT)を0にセットする。

【0047】S505において、ハードディスクの情報(フォルダー情報等)とFILE\_NOのデータより、再生画像データをハードディスクより抽出し、更に、その再生画像データのインフォメーションデータを抽出する。尚、インフォメーションデータとは、本実施例では撮影された時のシャッター速度や絞り情報のデータ、さらには十字キーの操作部の操作の役割を示す表示を示している。このインフォメーションデータは他に、撮影時の日付データや他の必要な情報であっても差支えない。

【0048】S506において、再生画像データより画像表示データとインフォメーションデータよりインフォメーション表示データを作成する。S507において、姿勢状態を判別して表示データを作成する。ここで、図

10より、動作フローを説明する。

【0049】図10のS601において、姿勢情報によりカメラの姿勢が、前述したと同じ姿勢1ならばS602へ移行し、そうでなければS604へ移行する。

【0050】S602において、再生画像用の表示開始位置を示す座標(D\_XY)に、姿勢1の再生画像用の表示開始位置データ(TYPE1\_D)を、インフォメーション用の表示開始位置を示す座標(I\_XY)に、姿勢1のインフォメーション用の表示開始位置データ(TYPE1\_I)を入力する。S603において、インフォメーション表示データを通常正位置での表示方向(カメラ正位置での文字表示方向)から90度左に回転させたデータに変換する。

【0051】尚、本実施例においては、インフォメーション表示データに対して開始位置の変更と回転変換を行うようにし、再生画像(映像)データについては回転変換を行わないようにしている。表示の開始位置だけを変更しているものである。こうすることで、操作については姿勢の変化前と後とでその操作感が変化することは無いが、再生画像は任意な方向から鑑賞できるようにしたものである(図11参照)。

【0052】S604において、カメラの姿勢が姿勢2ならば、S605へ移行し、そうでなければS607に移行する。S605において、再生画像用の表示開始位置を示す座標(D\_XY)に、姿勢2の再生画像用の表示開始位置データ(TYPE2\_D)を、インフォメーション用の表示開始位置を示す座標(I\_XY)に、姿勢2のインフォメーション用の表示開始位置データ(TYPE2\_I)を入力する。S606において、インフォメーション表示データを通常の表示方向(カメラ正位置での文字表示方向)から90度右に回転させたデータに変換する。

【0053】S607において、カメラの姿勢が姿勢3ならば、S608へ移行し、そうでなければS610に移行する。S608において、再生画像用の表示開始位置を示す座標(D\_XY)に、姿勢3の再生画像用の表示開始位置データ(TYPE3\_D)を、インフォメーション用の表示開始位置を示す座標(I\_XY)に、姿勢3のインフォメーション用の表示開始位置データ(TYPE3\_I)を入力する。S609において、インフォメーション表示データを通常の表示方向(カメラ正位置での文字表示方向)から180度回転させたデータに変換する。

【0054】S610では、カメラは通常の正位置であるので再生画像用の表示開始位置を示す座標(D\_XY)に、カメラ正位置の再生画像用の表示開始位置データ(TYPE0\_D)を、インフォメーション用の表示開始位置を示す座標(I\_XY)に、カメラ正位置のインフォメーション用の表示開始位置データ(TYPE0\_I)を入力する。

【0055】S611において、再生画像用の表示開始座標 (D\_XY) から画像表示するための画像表示データを表示用メモリに設定する。S612において、インフォメーション用の表示開始座標 (I\_XY) からインフォメーション表示データを表示用メモリに設定し、リターンする。

【0056】図9に戻って、図9のS508において、S507により設定された表示用メモリの表示データを表示部に送り表示する。再生画像の回転が行われないで、インフォメーション表示データだけが回転されて表示されることは前述した通りである。S509において、メニュー釦、再生釦、十字キー、不図示の撮影操作釦等の状態検出を行う。

【0057】S510において、カメラの姿勢状態を検出する。S511において、S510で得た姿勢差情報を判別して方向キーデータに変換する。この変換内容は図6に示すフローと同じであるので、その説明は省略する。

【0058】S512において、LEFT=1 (水平左スイッチが操作された状態を示す) または、RIGHT=1 (水平右スイッチが操作された状態を示す) ならば、S513へ移行し、そうでなければS514へ移行する。S513において、FILE\_NO=FILE\_NO+RIGHT-LEFTを行い再生画像の選択番号の演算を行い、S504へ移行する。

【0059】この演算により、操作キーにより、再生画像を前の画像にしたり、次の画像にするなどの選択が可能となる。

【0060】S514において、再生釦がオフならば、S515に移行し、そうでなければS516に移行する。S515において、ON\_KEEPフラグを0にセットして、S504に移行する。

【0061】S516において、ON\_KEEP=1ならば、再生釦が押されたままなので、S504へ移行する。ON\_KEEP=1でなければ、S517へ移行する。即ち、再生釦の再押しと判断して、本実施例では、再生モード中の再生釦の再押しは、再生モード解除とするので、S517において、表示をオフしてリターンする。

【0062】図8に戻って、図8のS406において、撮影操作釦がオンならば、S407へ移行し、そうでなければS408へ移行する。S407において、撮影するための測距動作、絞り駆動、CCD蓄積動作、CCD読み出し、画像処理、画像書き込み等、撮影動作を行い、S402へ移行する。S408において、カメラの動作を終了させるために、周辺回路への電源オフの指示やデータの退避等の終了設定を行い、動作を終了する。

【0063】以上がシステム制御部の動作フローで、上記動作により、図11で示す通り、図11aから図11bにカメラの姿勢が変化しても、一部の情報表示と十字

キーの役割を変化させることにより、操作者は姿勢の変化前と同じ感覚で操作することが可能となる。又、再生画像自体は回転変換していないので、再生画像は色々な方向から鑑賞することが可能となる。

【0064】以上の実施例においては、十字キーをカメラに適用した例について説明した。次に、携帯電話機への適用について説明する。その実施例を図12から図18を使って、詳細に説明する。図12は、本発明の概略構成ブロック図である。

【0065】図12において、12はシステム制御部であり、後述する制御部、姿勢差検出回路、表示ドライバー、操作部と通信を行いシステム全体の制御を行っている。13は電話機本体の姿勢 {姿勢0 (アンテナ上)、姿勢1 (アンテナ左横)、姿勢2 (アンテナ右横)、姿勢3 (アンテナ下) } を検出する姿勢差検出回路である。

【0066】14は電源スイッチ、メニューキー、キーパッド、十字キー等の操作釦を備えている操作部である。15は表示ドライバーであり、通信により送られてくるデータに従い16の液晶表示を駆動させる。17は送受信回路であり、19のアンテナからの受信データを受信するための回路と送信データを19のアンテナより出力するための送信回路で構成されている。18は制御部であり、変復調部を含んでおり送受信データを変復調する。また、制御部には20のマイク、21のスピーカーも接続されており、音声信号の入力や出力の制御を行う。

【0067】図13は電話機の正面図であり、後述する動作フロー説明で使われる操作釦や表示の配置を示した構成図である。ここで、図12と同じものは、同番号としている。

【0068】23は電話機本体である。19はアンテナであり、データの受信、送信をする。21はスピーカーであり、受信した音声データを出力する。16は液晶表示としてのディスプレイであり、受信データの表示、送信データの表示、画像データの表示、メニュー表示や各種設定表示等の表示をする。

【0069】25～28は十字キーであり、メニュー選択のための操作キー等、各種設定の操作キーとして使用する。29はメニューキーであり、メニューモードに移行するためのキーである。30はキーパッドであり、電話をかけるための数字キーが含まれている。31は電源スイッチであり、システムに電源を供給するためのスイッチとなっている。

【0070】図14から図17は、電話機の動作フローを表したフローチャートであり、電話機の動作フローを詳細に説明する。

【0071】図14のS701において、システム制御部はレジスタの初期化、及び周辺回路の初期化等の初期設定を行う。S702において、メニューキー、十字キー

一、キーパッド、電源スイッチ等のスイッチ状態を操作部より通信により検出する。S703において、姿勢差検出回路より電話機の姿勢を検出する。

【0072】S705において、メニューキーがオンならば、S705でメニュー mode に移行し、そうでなければ、S706へ移行する。ここで、メニュー mode の動作を図15により詳細に説明する。

【0073】図15のS801において、十字キー鉤の操作状態を示し、姿勢に応じて置き換えられるフラグ(UP、DOWN、RIGHT、LEFT)を0にセットする。S802において、電話機の姿勢を判別してディスプレイに表示するメニュー表示を作成する。ここで、姿勢状態を判別して表示データを作成する動作を図16により詳細に説明する。

【0074】図16のS901において、姿勢検出によって得られた情報より、電話機の姿勢が姿勢1(アンテナ左横)ならば、S902に移行し姿勢1のメニュー表示データを作成しリターンする。S902では、姿勢の変化前と変化後とで同じ方向で表示ないし文字が読めるように表示状態を変換するものである。

【0075】S903において、電話機の姿勢が姿勢2(アンテナ右横)ならば、S904に移行し姿勢2のメニュー表示データを作成しリターンする。S905において、電話機の姿勢が姿勢3(アンテナ下)ならば、S906に移行し姿勢3のメニュー表示データを作成しリターンする。S907において、姿勢0(アンテナ上)でのメニュー表示データを作成してリターンする。

【0076】図15に戻って、図15のS803では、S802により作成された表示データ(メニュー表示データ)を表示ドライバーに送り、表示させる。S804において、メニューキー、十字キー、キーパッド、電源スイッチ等のスイッチ状態を操作部より通信により検出する。ここで、通信により送られてくるスイッチ状態は、0でスイッチオフ、1でスイッチオンとなっている。例えば、メニューキーの状態データが1ならば、メニューキーが押されていて、0ならばメニューキーは、押されていないこととなる。

【0077】S805において、姿勢差検出回路より電話機の姿勢状態を検出する。S806において、S805で得た姿勢情報を判別して方向キーデータに変換する。基本的には、図6に示した実施例と同じ作業であるが改めて、その変換動作を図17で説明しておく。

【0078】図17のS1001において、電話機の姿勢が姿勢1ならば、S1002に移行し、UPフラグにSW2状態データ、DOWNフラグにSW3状態データ、RIGHTフラグにSW4状態データ、LEFTフラグにSW1状態データを入力しリターンする。

【0079】S1003において、電話機の姿勢が姿勢2ならば、S1004に移行し、UPフラグにSW3状態データ、DOWNフラグにSW2状態データ、RIGHT

HTフラグにSW1状態データ、LEFTフラグにSW4状態データを入力しリターンする。

【0080】S1005において、電話機の姿勢が姿勢3ならば、S1006に移行し、UPフラグにSW4状態データ、DOWNフラグにSW1状態データ、RIGHTHTフラグにSW3状態データ、LEFTフラグにSW2状態データを入力しリターンする。

【0081】S1007では通常の正位置での構えであるので、姿勢0のデータとして、UPフラグにSW1状態データ、DOWNフラグにSW4状態データ、RIGHTHTフラグにSW2状態データ、LEFTフラグにSW3状態データを入力しリターンする。

【0082】図15に戻って、図15のS807において、UPフラグが1ならばS808のメールの送信、受信確認等を行うメールモードに移行し、そうでなければS809に移行する。

【0083】S809において、RIGHTフラグが1ならばS810の機能設定に移行し、そうでなければS811に移行する。S811において、LEFTフラグが1ならばS812のカスタム設定に移行し、そうでなければS813に移行する。

【0084】S813において、DOWNフラグが1ならばメニュー mode のキャンセルとして、リターンし、そうでなければS801に移行してループする。

【0085】図14に戻って、図14のS706において、その他操作判定処理では、不図示の電話開始キーの操作により、電話番号の受付処理を行ったり、不図示のリダイヤルキーの操作により最後にかけた電話番号をかけ直す処理を行うなど、複数の信号処理を行っている。

【0086】S707において、電源スイッチがオンのままならS702にループし、そうでなければS708において、システムの動作を終了させるために、周辺回路への電源オフの指示やデータの退避等の終了処理を行い、動作を終了する。

【0087】以上が動作フローで、上記動作により、図18で示す通り、電話機の姿勢を変えても、姿勢差により電話機の表示が切り替り、十字キーの役割も同じように姿勢により切り替えが可能となる。従って、姿勢の変化前と変化後とで同じ操作感覚で操作を行うことが可能となる。

#### 【0088】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、装置(カメラ、電話)の姿勢差に応じて、表示の方向を変えるとともに、十字キーの操作方向も表示の方向の変更に合わせて、変更することでカメラの姿勢を変えても撮影者が操作しやすい様に、表示と十字キーの操作性を同じにすることができる。

【0089】また請求項7の構成を採用することにより、装置の姿勢に応じて、表示の方向と十字キーの操作方向を変更しても再生映像は、変更しないので再生映像

を任意な姿勢から観賞することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るカメラ構成ブロック図。

【図2】実施例のカメラ背面図。

【図3】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図4】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図5】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図6】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図7】本発明に関するカメラ表示状態を示す図。

【図8】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図9】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図10】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図11】本発明に関するカメラ表示の様子を示す図。

【図12】本発明に関する電気構成ブロック図。

【図13】本発明に関する電話機正面図

【図14】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図15】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図16】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図17】本発明に関するシステム制御部のフローチャートを示す図。

【図18】本発明に関する電話機の表示の様子を示す図。

【符号の説明】

1 システム制御部

2 撮像部

3 撮像部制御回路

4 バッファメモリ1

5 画像処理部

6 メモリ制御部

7 バッファメモリ2

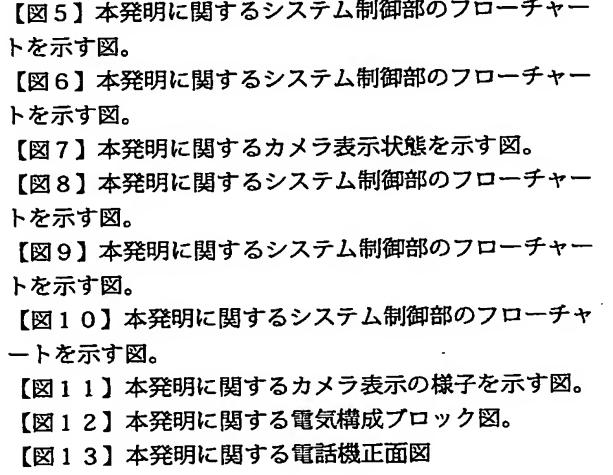
8 I/F

9 ハードディスク

10 姿勢差検出回路

11 表示部

12 操作部



10

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

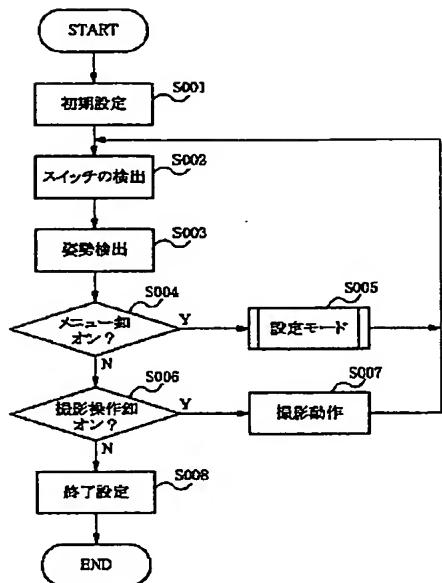
20

20

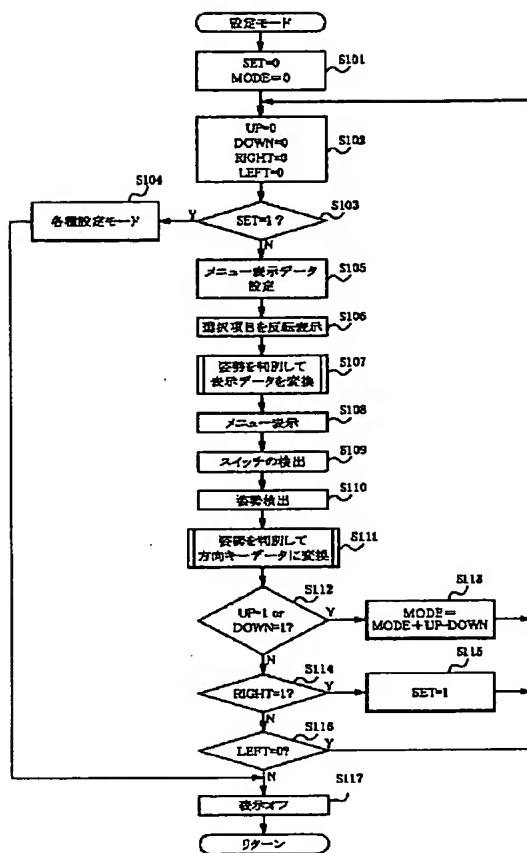
20

20

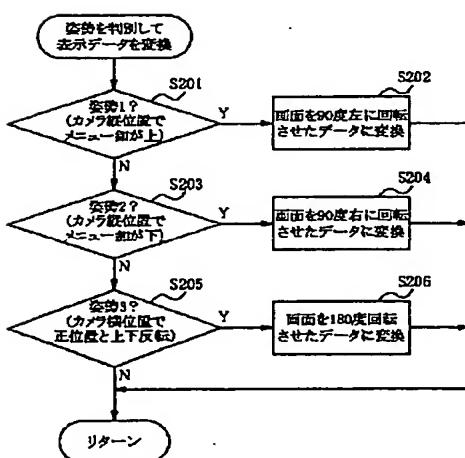
【図3】



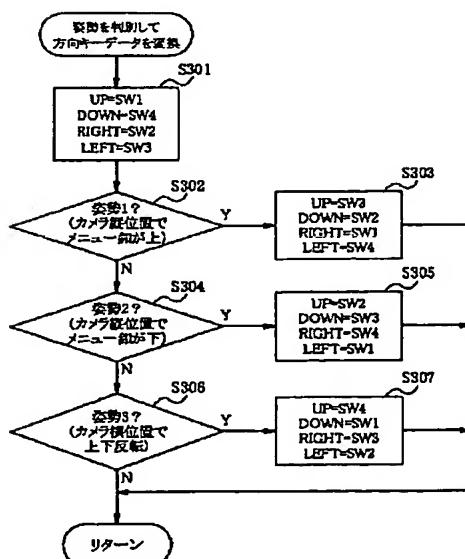
【図4】



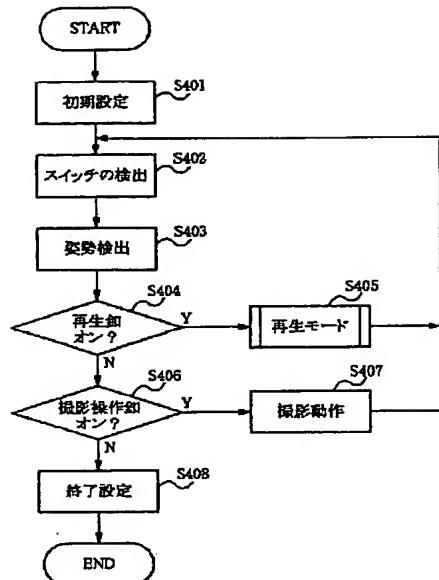
【図5】



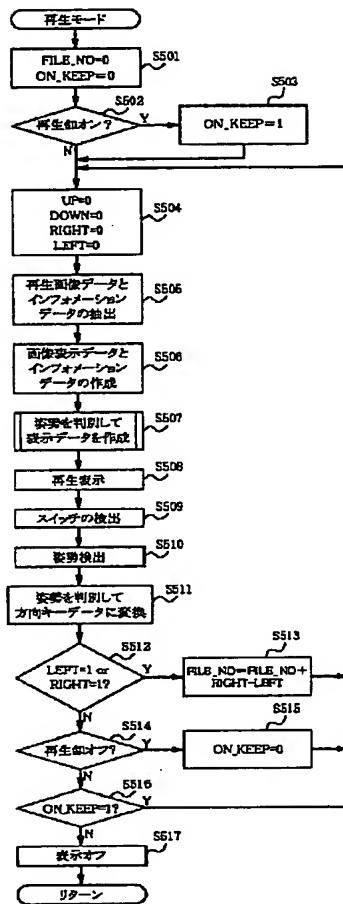
【図6】



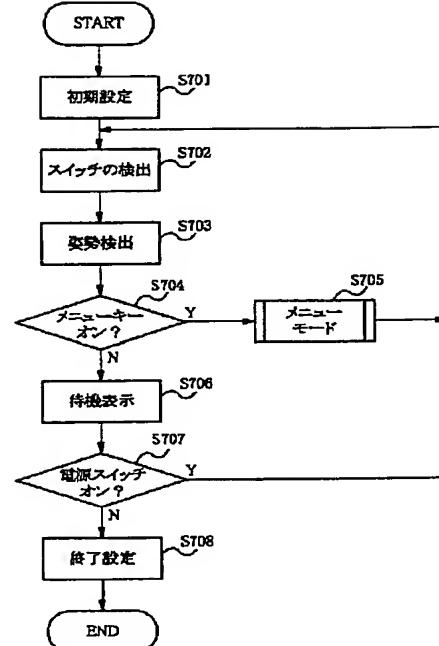
【図8】



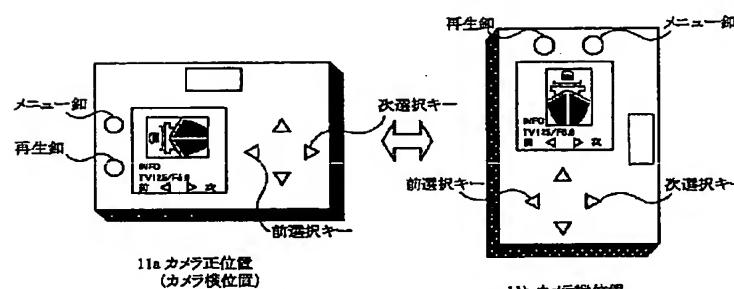
【図9】



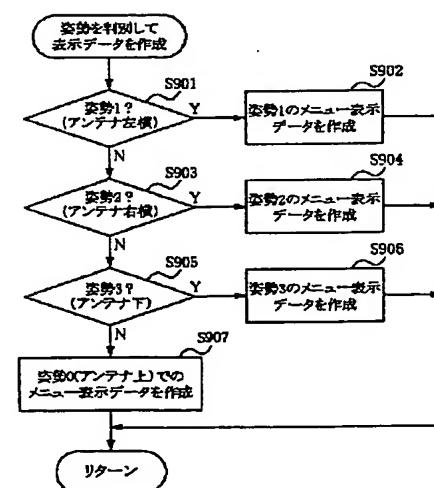
【図14】



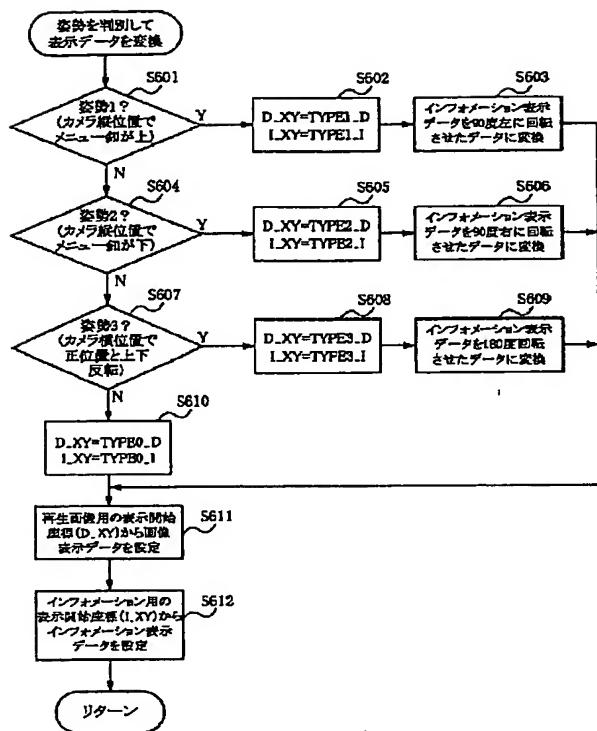
【図11】



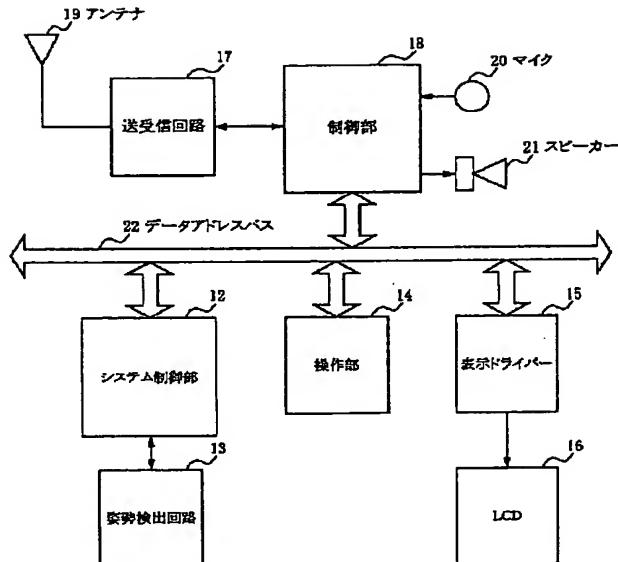
【図16】



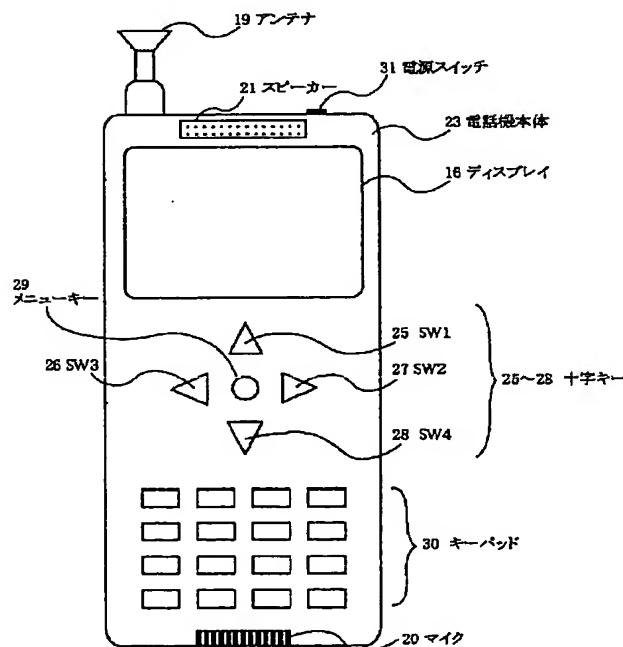
【図10】



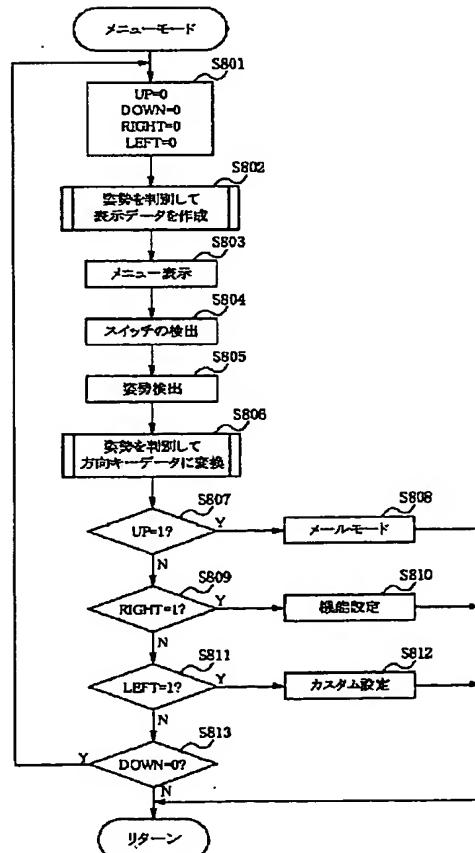
【図12】



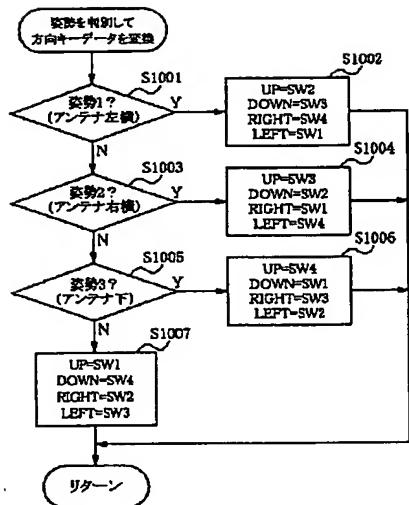
【図13】



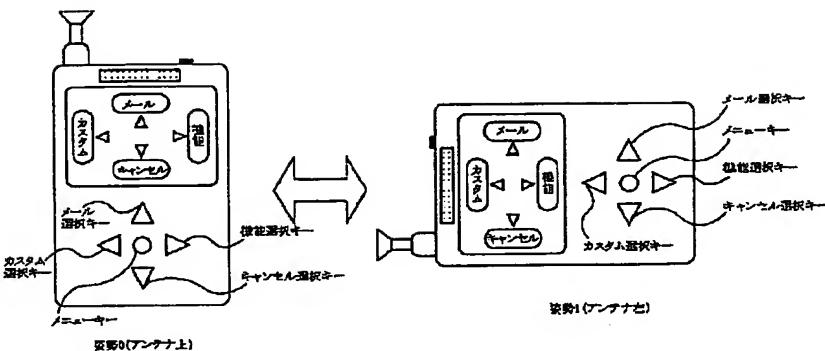
【図15】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(51) Int.C1.7 識別記号

G 0 3 B	17/56	
G 0 9 G	5/24	6 4 0
H 0 4 N	5/225	

F I  
G 0 3 B 17/56  
G 0 9 G 5/24  
H 0 4 N 5/225

テーマコード (参考)

Z  
6 4 0  
F

F ターム(参考) 2H100 AA11 AA18  
2H102 BA01 BB01 CA01 CA34  
2H105 EE16  
5C022 AA13 AC03 AC12 AC32 AC42  
AC69 AC77  
5C082 AA21 AA27 BA02 CA42 CA44  
CA51 CB01 CB03 CB05 DA87  
MM09 MM10